

Configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC. Estudio de caso de un profesor de la Secretaría de Educación Distrital, Bogotá

Configuration of Biology teaching practice through ICT. Case study of a teacher from the Secretary of District Education, Bogotá

Tesis de Doctorado

Autor: Héctor Alexander Afanador Castañeda

Director: Dr. Edgar Orlay Valbuena Ussa

Carrera: Doctorado en Educación

Institución: Universidad Pedagógica Nacional, Colombia - Bogota.

Fecha: Junio 2021

Contacto: doc_haafanadorc363@pedagogica.edu.co / haacster@gmail.com

Para citar este artículo:

Afanador Castañeda, H.A. (2022). Configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC. Estudio de caso de un profesor de la Secretaría de Educación Distrital, Bogotá. *Revista de Educación en Biología*, 25 (2), 80-85.

Resumen

Esta tesis doctoral tuvo como objeto de estudio la configuración de la práctica de enseñanza de Biología, a través de las TIC de un profesor vinculado a la Secretaría de Educación de Bogotá que enseña en el nivel de básica secundaria (séptimo a noveno). Se interpretaron: las declaraciones recopiladas a través de diferentes tipos de entrevistas, las acciones que caracterizaron algunas prácticas de enseñanza a partir de la observación directa y la observación indirecta de las herramientas tecnológicas que empleó el profesor de Biología. Se caracterizó la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de las TIC a partir del análisis de contenido, el que permitió generar el corpus interpretativo de proposiciones y el sistema de categorías. Resultan los insumos relevantes para la formulación del caso. Los resultados posibilitaron recopilar antecedentes destacados relacionados con el sistema de categorías. Asimismo, el corpus explicativo facilitó la obtención de un modelo interpretativo de la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC de Resugh, como también la formulación de la teoría de esta conformación basada en los datos. La investigación aporta conocimiento respecto al abordaje de un estudio de caso intrínseco, se basa sobre un modelo tecnodidáctico para la enseñanza de la Biología y recopilación de datos sobre elementos que configuran la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC.

Palabras clave: Enseñanza de Biología, Integración de las TIC, Práctica de enseñanza, Política en TIC, Tecnodidáctica

Abstract

This doctoral thesis had as object of study the configuration of the teaching practice of Biology through ICT of a teacher linked to the Secretary of Education of Bogotá who teaches at the basic secondary level (seventh to ninth). The statements collected through different types of interviews, the actions that characterized some teaching practices from direct observation and indirect observation of the technological tools used by the biology teacher were interpreted. The configuration of the teaching practice of Biology through ICT was characterized from the content analysis, which allowed generating the interpretive corpus of propositions and the category system, being the relevant inputs for the formulation of the case. The results made it possible to collect relevant antecedents related to the category system. Likewise, the interpretive corpus facilitated the obtaining of an interpretive model of the configuration of the teaching practice of Biology through Resugh's ICT, as well as the formulation of the theory of this data-driven configuration. The research provides knowledge regarding the approach of an intrinsic case study, and is based on a techno-didactic model for the teaching of Biology and data collection on elements that make up the teaching practice of Biology through ICT.

Keywords: Biology Teaching, ICT Integration, Teaching Practice, ICT Policy, Techno-Didactics

Introducción

Las políticas educativas de Colombia buscan impulsar la estrategia de digitalización, uso e integración de las TIC. En este sentido, exige a la escuela que sea el medio para cubrir las demandas de alfabetización TIC, reducir las distancias de conectividad y generar nuevas, o más, oportunidades de acceso a la información. Es así como el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, al igual que la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá, desarrolla una serie de proyectos en las instituciones escolares. Para la formación y actualización en el uso e integración de las TIC a las prácticas de sus profesores, como también una inversión económica para la dotación tecnológica en las instituciones escolares públicas, que es aprovechado en ocasiones por los profesores para generar otro tipo de prácticas de enseñanza diferentes a las convencionales. Asimismo, este nuevo inventario tecnológico (tabletas, portátiles, Smart TV, tableros inteligentes, inclusive, los microscopios digitales) de los colegios públicos de Bogotá está dispuesto para generar cambios en la enseñanza de Biología de básica secundaria. Sin embargo, nuestra interpretación sobre la revisión documental indica que la incorporación de las TIC, por sí solas, no son productoras de nuevos cambios. Estos aspectos conllevan a sumergirnos en el universo de la enseñanza para comprender todo el entramado de relaciones existentes que realiza el profesor de Biología cada vez que configura su práctica de enseñanza a través de TIC.

El anterior argumento, y muchos más que se describen dentro de los resultados investigativos, fueron los responsables de elaborar y estructurar un sistema de categorías para establecer las relaciones que existen dentro de la práctica de enseñanza, a través de las TIC y comprender una realidad que no es obvia. Sino que es compleja, en donde influyen

aspectos externos como internos del profesor de Biología, que depende del equilibrio de estas áreas, su práctica de enseñanza a través de TIC puede ser exitosa.

Entonces, este documento, a través de sus ocho apartados, persigue mostrar la realidad de un profesor de Biología. Para ello, se parte del planteamiento del problema, en el que se incluyen argumentos problematizadores sobre aspectos políticos, de equipamiento tecnológico que influyen en la práctica de enseñanza. Además, se problematiza sobre aspectos internos del profesor como las motivaciones, las actitudes y el conocimiento como estos pueden afectar la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC. Tal sentido hace que se formule el siguiente problema: ¿Qué y cómo se configura la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC de un profesor de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá?

Si se tiene en cuenta este problema, justificamos en el apartado tres que, en esta realidad, el profesor de Biología se encuentra dentro de un proceso de adaptación continuo de uso e integración de las TIC. Para atender necesidades de aprendizaje sobre los contenidos y ayudar a la adquisición y transformación de información o conocimiento dentro de su propio contexto escolar. Entonces, decimos que la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC responde a un acto o práctica social. Ya que las acciones del profesor dependen de las condiciones y los condicionamientos, así como de las experiencias sociales en las que este inmerso el enseñante, en ese sentido es relevante realizar este estudio. De tal modo, se estipula en el apartado cuatro el siguiente objetivo general: caracterizar la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través TIC de un profesor de Biología de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá.

Además, este documento, en su apartado cinco, hace alusión al marco de referencia. Su propósito central es describir los aspectos políticos y normativos relacionados con los planes de desarrollo a nivel nacional y distrital (Bogotá) entre los años 2005 al 2018, que impulsan el uso e integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje; a través de estrategias y acciones que apuntan a la actualización tecnológica de las instituciones [modernización], seguida de la capacitación y formación de los actores educativos. Se incluyen, también, los aspectos teóricos sobre planteamientos y conceptos circunscritos a tres pilares de la investigación, los cuales son: las TIC, el profesor y la práctica de enseñanza. Contribuyen a dar soporte conceptual al sistema de categorías construido a partir de la revisión de antecedentes.

Tiene relevancia indicar que el marco teórico, a su interior, desglosa argumentos sobre las TIC: la clasificación y las características tecnológicas de estas en el campo de la enseñanza. También sobre la escuela y las TIC, la enseñanza mediada con estos recursos y aspectos puntuales sobre la integración de las TIC en la enseñanza por parte del profesor. Además, los argumentos hacen referencia a las características propias de quienes enseñan como: la motivación, las actitudes, las creencias, la percepción y los conocimientos, tanto tecnológicos como pedagógicos y didácticos. También, argumentos teórico-interpretativos sobre la configuración de la práctica de enseñanza.

En cuanto al apartado seis de este documento, se plantea el diseño metodológico para abordar el problema investigativo. Resaltamos, de este diseño propio [empírico], el enfoque interpretativo como alternativa para comprender las conductas e interacciones que existen en la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC. En este orden, se considera que toda interpretación requiere el involucramiento de elementos cualitativos y cuantitativos, cuando se quiere formular una teoría basada en los datos. Entonces resulta una acción innovadora de optimización para la delimitación del corpus interpretativo; puesto que redujeron positivamente la cantidad de proposiciones, como los elementos que conforman el sistema de categorías (criterios).

En este apartado seis, se justifican otros elementos que estructuran la metodología, como: el estudio de caso. El que es asumido como estrategia para la comprensión (intencionada) sobre las complejas relaciones que existen dentro de la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de las TIC de un profesor (Resugh). Es decir, el objeto no es el profesor sino la práctica social del profesor, por eso se indica que es un estudio intrínseco más no es único caso. Puesto que profundiza sobre el acto social y la realidad de experiencias concretas sobre el qué y el cómo de la configuración. Además, el diseño de la estrategia de investigación, consta de las siguientes fases: construcción del sistema de categorías y construcción de antecedentes. Marco teórico, cuyo propósito fue la construcción del sistema de categorías a través del análisis de contenido de los antecedentes bibliográficos. La fase de indagación sobre la práctica de enseñanza a través de TIC, la cual tuvo como objetivo la elaboración, aplicación y validación de instrumentos para la obtención de datos (cinco observaciones de clases, las dos entrevistas semiestructuradas y las ocho entrevistas informales). Y, por último, la sistematización y triangulación de la información, sus acciones buscaron la reinterpretación de los datos, la construcción, la clasificación y agrupación de proposiciones, la formulación y redefinición de los criterios del sistema de categorías, la codificación de unidades de análisis en el software QDA Miner y la producción de resultados.

Adicionalmente, este documento describe dos tipos de resultados en el apartado siete. El primer tipo hace referencia a los hallazgos de la revisión bibliográfica a partir del análisis del contenido, estos estructuraron el sistema de categorías. De tal modo, que estos hallazgos están en relación con las categorías: contexto tecnológico, política, educativa en el uso y apropiación de las TIC, infraestructura y equipamiento tecnológico, herramientas tecnológicas, funciones propias de las TIC asignadas por profesor al enseñar, integración de tecnologías en la enseñanza, limitantes en el uso e integración de TIC en la enseñanza de la Biología, motivaciones del profesor frente a estas, actitudes del profesor hacia la práctica de enseñanza a través de TIC, percepción del profesor sobre las TIC, creencias del profesor frente a las TIC, competencias TIC del profesor, conocimiento tecnológico del profesor y conocimientos pedagógico y didáctico del profesor. El segundo tipo de resultados describe los hallazgos de la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de las TIC de Resugh. En el que se presenta el modelo interpretativo producto de la triangulación de la información, donde se identifican los aspectos más representativos de lo general y particular de la configuración de este profesor. Además los textos interpretativos de las relaciones específicas (conjunto de descriptores) que existen

dentro de estos criterios específicos, estos son: enfoque del profesor sobre aprendizaje, actividad metodológica, estrategia y contenido de enseñanza de Biología, accesibilidad a la información digital o virtual y apoyo de las TIC para la enseñanza y aprendizaje.

El apartado ocho de este documento se centra en la discusión de resultados. En este, se realiza la construcción del caso fundamentado en los datos, como una alternativa de comprensión profunda del problema de investigación. En ese sentido, decimos que la discusión enfatiza sobre relaciones transversales, entre criterios que caracterizan la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC de Resugh. Las cuales son: el aprendizaje centrado en el estudiante, relaciones entre el proceso y producto, y los contenidos de aprendizaje, los contextos de aprendizaje a través de las TIC, el acondicionamiento tecno-pedagógico, procesamiento de la información, las imágenes en la estrategia de enseñanza de Biología, el juego a través de TIC, sistema de información, como apoyo TIC para la enseñanza y aprendizaje, y la accesibilidad y disponibilidad a la información, Resugh como agente social y la configuración de la práctica como estrategia de diseño tecnodidáctico.

El apartado nueve hace referencia a las conclusiones sobre la configuración de la práctica de enseñanza de Biología de Resugh. En el que se interpreta que esta es producto del conocimiento de Resugh y de acciones de orquestación entre: el aspecto ontológico, el epistemológico social, la concepción del aprendizaje del estudiantado, la actividad metodológica estructurada, la estrategia de procesamiento de la información, el apoyo del R-EIBCE -para la adquisición y transferencia de los contenidos-, las fuerzas de intereses, la influencia de condiciones externas en Resugh, la institucionalidad de la práctica enseñanza social a través de TIC y la complejidad de interacciones dentro de las redes de nodos de enseñanza y las de aprendizaje. No obstante, este capítulo incluye implicaciones y alternativas derivadas del estudio de caso de TIC de Resugh. Ya que estas responden a una economía global que ha sido incorporada como política de Estado para el desarrollo, la innovación y la sustentabilidad, trasladándose al ámbito educativo de Colombia; dispuesta como política educativa de uso y apropiación de TIC. Se impulsa la nueva educación del XXI. Si tenemos en cuenta, la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC de Resugh es un ejemplo de cómo ciertos aspectos de la política educativa nacional (e internacional) son materializados, como lo son las metas educativas de dichas políticas (desarrollo de las capacidades de aprender a ser, aprender a aprender y aprender a hacer, las competencias en ambientes de aprendizaje, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso de las TIC y desarrollar la alfabetización TIC).

El anterior capítulo permitió generar el apartado de reflexiones en torno a la enseñanza de la Biología a través TIC y el aislamiento por el COVID-19. Nuestros argumentos se centran en la optimización de la enseñanza y aprendizaje de Biología, puesto que el estudio de caso es un vivo ejemplo en condiciones normales. En ese sentido, no se puede pensar -en época de pandemia- que esta optimización se dé cuando no hay estabilidad política, y más aún cuando el Estado se libera de algunas responsabilidades económicas hacia el sector educativo oficial durante esta crisis sanitaria.

Además, consideramos igual de importante: la elaboración del capítulo denominado: limitantes de la investigación como una manera a dar a conocer las acciones que contribuyeron para evitar o eliminar el posible sesgo de quien investiga o de la misma investigación. En cuanto a: limitantes, relacionadas con la construcción del sistema de categorías, en los instrumentos empleados para la recolección de información, las limitaciones de las observaciones de clase, limitantes de la vinculación de profesores del sector oficial. Y por último, el capítulo: proyecciones investigativas, explora los datos obtenidos, cómo las interpretaciones sobre la configuración de la práctica de enseñanza de Biología a través de TIC de Resugh, permitieron proyectar, profundizar y prolongar el proceso investigativo dentro del campo educativo mediado con TIC, específicamente en la enseñanza de Biología. En el cual destacamos entre nuestros propósitos: determinar la configuración de la práctica de enseñanza de la Biología en proyectos transversales que involucran pocos estudiantes. Es decir, nuestro caso de estudio permitió comprender que la práctica de enseñanza es única, esta buscó responder a un contexto particular (grado específico con cuatro cursos y un aproximado de 150 estudiantes) desde propósitos pedagógicos específicos. De tal modo, se interpretará la práctica de enseñanza del segundo caso (opción dos), la cual fue desarrollada con 12 estudiantes sobre el aprendizaje de las aves a través de equipamiento tecnológico propio y herramientas tecnológicas no propias pero seleccionadas por la profesora.